

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE **528** N°.....

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

René BARBOT

Né le 7 août 1911, à Monthodon (Indre-et-Loire).

Traitement des abcès du poumon chez le
Nourrisson et les Jeunes Enfants
par le Benzoate de Soude Intraveineux

Président : M. LEREBoullet, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, EDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1939

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

René BARBOT

Né le 7 août 1911, à Monthodon (Indre-et-Loire).

Traitement des abcès du poumon chez le
Nourrisson et les Jeunes Enfants
par le Benzoate de Soude Intraveineux

Président : M. LEREBoullet, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, EDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1939

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	POLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	Robert LEBRE.
Pathologie et thérapeutique générales	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	MONDOR.
Histologie	LEROUX.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	HARVIER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	LAIGNEL-LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	RIESSINGER.
	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
	LEREBOULLET.
	NOBECOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance	H. CLAUDE.
Clinique des maladies des enfants	GOUGEROT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CUNEO.
Clinique des maladies infectieuses	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
Clinique chirurgicale	LENORMANT.
	TERRIEN.
Clinique ophtalmologique	CHEVASSU.
Clinique urologique	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	CHEVALLIER Pathologie médicale.
BARIETY Pathologie médicale.	COSTE Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.	DOGNON Physique.
BERNARD (Etienne) Pathologie médicale.	FEY Urologie.
BEZANÇON	FUNCK Pathologie chirurgicale.
(Justin) Hydrologie.	GALLIARD Parasitologie.
BOULIN Pathologie médicale.	GASTINEL Bactériologie.
BULLIARD ... Histologie.	DE GAUDART D'ALLAINES, Pathologie chirurgicale.
CATHALA Pathologie médicale.	

II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES .. Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN ... Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY . Pharmacologie.

MM.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIÈVRE.. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHEL Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER . Pathologie chirurgicale.

MM.
 LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER ... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 SCHWARTZ ... Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 LIAN.
 PASTEUR-VAL-
 LERY-RADOT.
 SEZARY.

Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROCO.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 MOURE.
 QUENU.
 VELTER.

Clinique chirurgicale

MM.

ECALLE.
 METZGER.

Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 RUPPE Stomatologie.
 WEIL-HALLÉ Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

*Témoignage de grande affection et de
profonde reconnaissance.*

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEREBoullet

*Qui a bien voulu me faire le grand hon-
neur d'accepter la présidence de cette
thèse. En très respectueux hommage.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MOUSSU

Membre de l'Institut.

*Qui me fut d'un bienveillant conseil.
Remerciment et respectueux hommage.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR L. DENOYELLE

Professeur de Clinique Médicale à l'Ecole de Médecine de Tours.

*Qui fut mon premier maître en médecine,
m'a inspiré ce travail et m'a conseillé dans
sa rédaction.*

*Qu'il trouve ici la respectueuse expres-
sion de mes dévoués sentiments et de ma
profonde reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DIRECTEUR ET A TOUS MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE L'HÔPITAL GÉNÉRAL
DE TOURS.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. MERCIER

Professeur Honoraire de Clinique Médicale.

Respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. VIALLE

Professeur de Bactériologie.

*En respectueux souvenir de mon pas-
sage au laboratoire de l'hôpital général de
Tour.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR FARE

Respectueux hommage.

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS

A MES CAMARADES,
ANCIENS ELÈVES DU LYCÉE DE TOURS

AVANT-PROFOS

Ayant eu l'occasion d'observer à la Crèche de l'Hôpital de Tours, dans le Service de notre maître le Professeur DENOYELLE, quatre nourrissons et petits enfants atteints d'abcès du poulmon, et de les avoir traités par des injections de Benzoate de Soude intraveineux, nous avons été frappé, à la fois, de l'innocuité et de l'action favorable de cette médication.

C'est pourquoi nous voudrions apporter, ici, notre contribution à l'étude de l'action du Benzoate de Soude intraveineux dans le traitement des abcès du poulmon du nourrisson et des petits enfants.

Avant de présenter les observations de nos quatre cas et les résultats obtenus, rappelons, tout d'abord, où en sont actuellement les questions du pronostic de cette affection et de son traitement.

PRONOSTIC EN PARTICULIER

Le pronostic des abcès du poumon chez l'enfant et le nourrisson, pour la plupart des auteurs, est difficile à établir dans la majorité des cas.

Au début de l'affection, on ne peut encore parler de pronostic puisque l'état broncho-pneumonique, aigu ou subaigu, qui marque cette première période congestive, peut durer un certain temps.

C'est l'apparition de la vomique et de l'image cavitaire caractéristique qui signent le diagnostic et la question du pronostic se trouve posée de ce fait.

Quels peuvent en être, à ce moment, les éléments ? La date d'apparition de la vomique et de l'image radiologique, par rapport au début ou relativement l'une à l'autre, ne constitue pas une indication pronostique, pas plus que le volume des abcès ou leur multiplicité. Dans certains cas, la situation de l'abcès ou de l'un des abcès, par rapport à la paroi, peut permettre de prévoir la possibilité d'une complication pleurale de voisinage qui aggrave toujours le pronostic. Mais, s'il s'agit d'un abcès unique, volumineux, facilement accessible, on peut quelquefois intervenir efficacement.

Les facteurs de l'âge, du sexe n'ont pas plus d'importance pronostique.

L'identification des germes en cause, lorsqu'on peut les déterminer, joue seulement dans deux cas : celui des abcès amibiens, rares dans nos régions, qui guérissent toujours par l'Emétine; celui des abcès putrides ou gangréneux qui sont moins fréquents chez l'enfant que chez l'adulte, mais guérissent beaucoup plus rarement et passent plus facilement à la chronicité.

Pendant l'évolution de la maladie, les éléments de pronostic manquent également à cause des alternances fréquentes d'amélioration et d'aggravation que les modifications de l'état général, les signes physiques et radiologiques ne font que traduire. Par exemple, dans certains cas, on peut avoir, après une vomique, une amélioration qui évolue ensuite rapidement vers la guérison. Au contrôle radiologique, on constate, alors, un effacement progressif de l'ombre congestive péricavitaire et de la cavité elle-même qui se rétrécit sous la forme d'un petit cercle, d'une tache étoilée ou, encore, d'un fin liseré. Dans d'autres cas, on ne note aucune modification ou, au contraire, il y a aggravation et l'image radiologique s'assombrit davantage.

On aurait pu croire que l'examen radiologique, si important pour le diagnostic, donnerait des éléments pronostiques; il n'en est rien. La radiologie, sauf lorsqu'elle permet de constater des complications pleurales qui assombrissent le pronostic, permet, seulement, de suivre l'évolution de l'affection. Elle confirme la guérison, mais ne la prévoit pas, pas plus que les modifications des signes cliniques, fonc-

tionnels ou généraux (quelles que soient, par exemple, la fréquence et l'abondance des vomiques ou la durée de l'évolution, etc...)

Comme nous le voyons, la plupart du temps, il n'existe pratiquement pas d'éléments de pronostic particulier pour un cas donné.

PRONOSTIC EN GENERAL

Examinons, maintenant, le pronostic de l'abcès du poumon, chez l'enfant en général, tel que pourront nous le donner les différentes statistiques, publiées jusqu'à maintenant, et voyons s'il est possible d'en tirer une conclusion valable au particulier.

Ce pronostic général est très bon pour ceux qui, comme le Professeur DEBRÉ, se basent sur une série récente, très favorable, de 16 guérisons sur 17 cas, qu'elle qu'ait été la durée de l'évolution : (10 jours 1 mois $\frac{1}{2}$ — plus de 4 mois dans un cas). Aussi, la question du pronostic particulier se trouve automatiquement supprimée puisque : diagnostic : abcès du poumon égale : guérison.

Donc, de ce fait, pas de passage à la chronicité et contre-indication absolue à toute intervention opératoire que préconisent certains lorsque la guérison n'a pas été obtenue en 1 mois $\frac{1}{2}$ — 2 mois par les moyens médicaux. Pour ceux-ci, la guérison n'est

pas la règle absolue et ils donnent leurs statistiques à l'appui.

BORETERVIDE, de Buenos-Ayres, a sur 61 cas, 32 guérisons, 26 décès, 3 résultats incertains, donc 43 % de décès.

Le Professeur DUBOURG, de Bordeaux, donne, avec 30 cas, une proportion sensiblement identique de 50 % de guérisons et 43 % de décès. Mais, ce qui est très intéressant à noter dans sa statistique, c'est que, dans la moitié des cas, les décès sont le fait d'une pleurésie purulente compliquant l'abcès.

Dans quelle mesure peut exister cette complication et quelle est l'opinion des auteurs sur ce sujet ?

Pour le Professeur DUBOURG, dans un tiers des cas d'abcès.

Pour ISELIN, la coexistence d'une réaction pleurale est à peu près la règle.

Le Professeur DEBRÉ a noté, sur 17 cas, 2 cas de réaction puriforme, sans modification de l'évolution favorable et un cas mortel de pleurésie purulente.

On note dans un article de R. PIERRET, de l'Echo Médical du Nord :

« Les gros abcès monomicrobiens, de l'enfant et
« même du nourrisson, peuvent guérir spontanément
« après vomique par simple traitement médical. Il
« y a, alors, guérison clinique et radiologique avec
« nettoyage complet de la région malade sous l'écran.
« Parmi les complications de l'abcès pulmonaire, la
« pleurésie purulente est particulièrement fréquente.
« Elle en aggrave le pronostic ».

Le Docteur LIÈGE écrit dans le Concours Médical :
« Dans les abcès isolés, sans complications pleurales, la guérison est la règle chez l'enfant, à moins de septicémie, guérison demandant au moins un mois, la guérison spontanée des abcès subaigus-putrides est plus rare; ils tendent à évoluer vers la suppuration chronique diffuse et nécessitent, le plus souvent, l'intervention ».

JOYE, avec 66 % de guérisons dans les cas d'abcès simple à pyogène, confirme les opinions exposées ci-dessus qui traduisent, à peu près, l'état actuel de la question du pronostic général de l'abcès du poumon chez l'enfant et le nourrisson et en conditionnent, dans une certaine mesure, le traitement actuel.

TRAITEMENT DES ABCES DU POUMON

Avant d'exposer les idées actuellement en faveur sur le traitement des abcès du poumon chez l'enfant, passons rapidement en revue les *médications employées* jusqu'à *maintenant*. Elles sont très diverses. Ne nous en étonnons pas, puisqu'il n'existe pas un type bien défini d'abcès du poumon, mais des abcès du poumon conditionnés par leur localisation, leur nombre, leur bactériologie, le terrain.....

Le traitement médical, employé habituellement dans toutes les affections pulmonaires aiguës, a toujours été en faveur, dans l'abcès du poumon chez

l'enfant, surtout dans la période initiale où le diagnostic n'est pas toujours encore posé. C'est-à-dire révulsion par les procédés habituels : enveloppements humides du thorax si la température est au-dessus de 38° — sinapismes ou bains sinapisés — injections d'huile goménolée, éthérocamphrée — balsamiques antiseptiques diffusibles — Potion Toddacétate-Desessartz; — tonicardiaques en cas de cyanose ou d'hépatomégalie.

Il est également d'usage médical courant de faire des injections d'Emétine, dès que le diagnostic d'abcès du poumon est posé. En dehors des abcès amibiens, très rares, mais qui guérissent par cette thérapeutique, ces injections donnent également de bons résultats dans les autres abcès. On fait, en moyenne, une série de 10 injections de un centigramme, à raison d'une par jour.

On a employé des stocks vaccins ou des autovaccins après détermination du germe en cause. Cette recherche n'est pas toujours facile, car l'examen microscopique doit porter sur la première expectoration, être extemporané, et la première vomique est quelquefois masquée par des vomissements. D'autres ont essayé la vaccinothérapie, la sérothérapie, la bactériothérapie avec des fortunes diverses.

Dans les abcès putrides, on a essayé les arsenicaux, le sérum antigangréneux, les potions à l'hyposulfite.

La ponction, reconnue dangereuse, n'est plus pratiquée à cause des dangers d'ensemencement de la plèvre et elle ne pouvait être pratiquée que sous contrôle radiologique étroit.

Un moyen médical simple, que l'on emploie toujours, est le drainage postural que l'on réalise en mettant l'enfant en position genupectorale, 10 minutes plusieurs fois par jour. On peut aussi le réaliser en enlevant traversin et oreiller et en surélevant les pieds du lit.

En Amérique, lorsque l'évolution se prolonge, on pratique, avec de bons résultats paraît-il, le drainage bronchoscopique, mais il requiert des mains particulièrement exercées.

Traitement actuel.

De tous ces traitements différents, la plupart ont été délaissés. En effet, on n'est jamais sûr que les pratiques mises en œuvre, quelles qu'elles soient, entraînent la guérison, ni dans quelle mesure elles y ont participé lorsqu'elle se produit. En dehors des abcès secondaires à la pénétration de corps étrangers dans les voies respiratoires (où l'on doit pratiquer immédiatement la bronchoscopie) et des abcès amibiens, l'opinion qui prévaut, actuellement, est que les abcès du poumon, chez l'enfant, gagnent à être traités par les seuls moyens médicaux cités précédemment : révulsion, émétine, drainage postural. On emploiera cette thérapeutique pendant un mois et demi ou deux mois et on attendra même au delà si les symptômes paraissent évoluer vers la guérison.

Si l'amélioration ne s'est pas produite ou en cas de complication pleurale, on confiera le malade au

chirurgien qui pratiquera une pneumotomie. En cas d'abcès volumineux, d'allure particulièrement rapide et grave, d'emblée on sera autorisé à intervenir plus tôt.

La pneumotomie se pratique sous anesthésie locale : on découvre la plèvre pour provoquer des adhérences par badigeonnage iodé et on tamponne.

Dans un second temps, huit ou dix jours après la plèvre exclue, on ouvre au thermocautère sur l'aiguille qui a repéré la cavité. Intervention bien réglée actuellement et on la fait après un repérage, très précis, de l'abcès par rapport à la paroi thoracique, après radio face et profil et injection trachéo-bronchique de Lipiodol. Cette intervention bénigne est la seule à envisager dans la majorité des cas.

S'il existe une pleurésie purulente associée à l'abcès, il ne faut pas faire de pneumotomie trop précoce comme l'ont montré RIBADEAU, DUMAS et ROCHER, il faut gagner du temps en évacuant le pus pleural par ponctions répétées. Après trois ou quatre semaines, si on n'a pas la main forcée par la gravité de la situation, le pus s'épaissit, des adhérences se sont constituées, une pneumotomie « à minima » possède quelques chances de guérir à la fois et la pleurésie et l'abcès du poumon.

**Mais le seul traitement médical adjuvant, pratiqué
actuellement, est-il suffisant ?**

Pour certains auteurs comme le Professeur DEBRÉ qui se base sur une série de cas favorables, 16 guérisons sur 17 cas : oui.

D'autres auteurs, comme le Professeur DUBOURG, de Bordeaux, dont les statistiques, comme nous l'avons dit plus haut, sont bien moins favorables, se sont demandés si la thérapeutique actuelle n'était pas en défaut et, compte tenu de la gravité foncière de l'abcès du poumon, susceptible d'amélioration et s'il ne serait pas possible de prévenir les pleurésies purulentes qui font la gravité de l'abcès du poumon, chez l'enfant, sans attendre qu'il fasse dangereusement irruption dans la plèvre.

« Leur gravité, dit le Professeur DUBOURG, trop
« sous-estimée, justifie et nécessite un effort théra-
« peutique plus actif que celui qui leur a été opposé
« jusqu'ici, sous une réputation de bénignité qu'ils
« ne méritent pas. Mais les modalités d'un meilleur
« traitement restent à préciser..... on est amené à
« souhaiter la découverte de moyens chimiques et
« biologiques plus efficaces..... on est forcé de rai-
« sonner à priori d'après ce qui se passe chez l'adulte.
« Dans quelle mesure la transposition est-elle per-
« mise ? Dans quelle mesure les règles, valables pour
« l'adulte, le sont-elles pour l'enfant ? Nous ne le
« savons pas encore ».

A l'époque où le Professeur DUBOURG écrivait ces lignes, on avait déjà essayé de traiter l'abcès du poumon, chez l'enfant, par des injections intraveineuses d'alcool à 33 %, mais avec des résultats très diversement interprétés.

C'est à peu près au même moment, en décembre 1935, que GOLDKORN publiait ses premiers résultats,

très favorables, sur le traitement de l'abcès du poumon de l'adulte par les injections intraveineuses de Benzoate de Soude.

Le Professeur DUBOURG posait la question d'un traitement plus efficace que ceux employés actuellement.

En présence des résultats obtenus par GOLDKORN et confirmés par d'autres auteurs, nous avons eu l'idée de transposer cette thérapeutique chez l'enfant et nous avons traité, par injections intraveineuses de Benzoate de Soude, quelques cas d'abcès du poumon que nous avons eu l'occasion de voir à la Crèche de l'Hôpital de Tours dans le Service du Professeur DE-NOYELLE alors notre maître.

Rappelons, tout d'abord, cette méthode, ses principes, son application chez l'adulte, ses résultats.

Méthode de Goldkorn.

BOZZANO ayant démontré, dans le traitement des ulcères gastriques, que les injections de Benzoate de Soude intraveineux étaient inoffensives vis-à-vis de l'organisme humain, GOLDKORN, en 1933, eut l'idée d'essayer ces injections dans le traitement des affections pulmonaires, l'action éminemment anti-pu-tride du Benzoate de Soude s'exerçant directement sur le parenchyme pulmonaire sans interposition de l'appareil rénal et du foie qui modifient les composés benzoïques.

GOLDKORN constata, d'abord chez les phthisiques,

l'excellente action desséchante et anti-exsudative du Benzoate de Soude intraveineux, le résultat se traduisant cliniquement par une chute constante et progressive de l'expectoration et l'amélioration consécutive de l'état de ces malades. Après ces premiers résultats encourageants, GOLDKORN étendit la méthode au traitement des abcès du poumon.

Le problème de l'efficacité des divers remèdes employés dans cette maladie est assez délicat, tant chez l'adulte que chez l'enfant comme nous l'avons vu plus haut. Aussi, GOLDKORN n'entreprit cette thérapeutique que dans des cas bien déterminés : cas durant depuis au moins un mois et demi, sans signe d'amélioration clinique et, surtout, radiologique; cas passés depuis plusieurs mois à la chronicité, enfin, cas aigus, graves avec destruction étendue du parenchyme pulmonaire et présence de fibres élastiques dans les crachats.

Donc, cas choisis, ne manifestant qu'une tendance très faible à la guérison spontanée car « c'est seulement dans les cas rétifs, écrit GOLDKORN, que les « résultats positifs d'un traitement nous peuvent « convaincre de sa valeur réelle et incontestable ».

Dosage et technique des injections.

La solution employée est à 10 % préparée avec du Benzoate de Soude extrêmement pur, car les préparations impures donnent des frissons et de la fièvre.

Au début, la concentration était de 20 %, mais alors

on s'est aperçu qu'on pouvait avoir une oblitération des veines autour du point d'injection.

GOLDKORN prépare sa solution « ad hoc » sous mise en ampoules qu'il utilise pendant un temps illimité; il y ajoute quelquefois : caféine, glucose, etc...

La quantité de la solution, à injecter chaque fois, doit être telle que le malade éprouve ce que GOLDKORN appelle « le symptôme de la saturation ».

Il se manifeste ainsi immédiatement après l'injection : sensation olfactive et gustative, aiguë et nette dans le rhino-pharynx, plutôt agréable : odeur d'Eau de Cologne, d'éther pour quelques-uns; chez d'autres, odeur et saveur de la résine ou chaleur dans la tête et la poitrine. Ces sensations sont dues à l'exhalaison du Benzoate de Soude, probablement sous forme d'acide benzoïque après saturation du parenchyme pulmonaire.

Il ne faut pas craindre de dépasser la dose puisque l'excès du Benzoate de Soude, injecté dans les veines, s'exhale aussitôt.

De trop petites doses ne donneraient aucun résultat, il faut au moins faire 40 cc³ de la solution à 10 %.

Si une dose n'est pas suivie du symptôme de saturation, il faut l'augmenter immédiatement.

Plus la dose est élevée, plus rapide et manifeste sera l'effet thérapeutique. GOLDKORN est allé, dans certains cas, jusqu'à 160 cc³ sans dommage pour le malade.

La cure est de trois à quatre semaines en moyenne, les injections se faisant jusqu'à la guérison radiologique.

On n'a jamais observé, jusqu'ici, de symptômes d'intolérance obligeant à abandonner les injections. On peut mentionner cependant que, dans 30 % des cas, le malade ressent du vertige et du miroitement devant les yeux. L'intensité du phénomène dépend de la vitesse de l'injection, c'est pourquoi il faut la faire très lentement en faisant refluer le sang dans la seringue pendant quelques minutes.

Comment s'est manifestée la valeur de la benzoathérapie.

GOLDKORN expose ainsi les résultats obtenus.

L'expérimentation a porté sur 22 cas d'abcès du poumon parmi lesquels on note cinq cas d'abcès septiques, avec destruction rapide des tissus, et 15 abcès de plus de six semaines sans aucune amélioration (dont 11 de plus de 8 semaines). Il a été observé, dans 18 cas, une guérison durable traduite par le fait que pas une rechute ne s'est produite chez ces malades surveillés systématiquement depuis 12 à 35 mois.

GOLDKORN a obtenu quelques améliorations dans la gangrène pulmonaire traitée par la même méthode. Il a même eu un cas de guérison dans une gangrène, traitée à doses massives, immédiatement après avoir reconnu la maladie.

Il n'a eu aucun résultat dans un stade avancé de la maladie ainsi que dans les abcès septiques traités trop tardivement. Il a fait, encore, des essais dans la dilatation des bronches, mais sans résultats.

Les heureux résultats obtenus par GOLDKORN, dans le traitement des abcès du poumon de l'adulte, ont été confirmés dans d'autres observations rapportées par plusieurs auteurs : Carles MASSIERE et BARON, un cas avec guérison, CAREYX et RINGENBACH : 2 observations, un cas amélioré (avec B.-W. +) une guérison, GRIMALDI, une guérison, RIASSUNTO, une guérison.

C'est pourquoi nous avons pensé que cette thérapeutique avait fait suffisamment ses preuves chez l'adulte pour que nous essayions de la transposer, avec la prudence nécessaire, dans le traitement des abcès du poumon chez l'enfant.

Ce sont les résultats de ces premiers essais que nous allons exposer et essayer d'interpréter.

OBSERVATIONS

CAS N° 1.

L'enfant Monique G..., âgée de 2 ans, est entrée dans le Service le 13 mars 1937.

Le début de la maladie remonte au 10 mars où l'enfant a été prise subitement d'une température à 40° avec signes digestifs importants : vomissements, constipation.

Pendant 48 heures, l'attention a été attirée du côté abdominal, car il existe un gros ballonnement du ventre et, semble-t-il, un empatement de la fosse iliaque gauche.

C'est donc pour un syndrome péritonéal que l'enfant a été envoyée d'urgence dans le Service de chirurgie.

L'examen, à l'entrée, montre que le ventre est souple et sans résistance, bien que les vomissements persistent. Mais on découvre des signes pulmonaires qui font envoyer la petite malade à la Crèche.

Il n'existe aucun signe fonctionnel du côté respiratoire : ni toux, ni dyspnée, mais on trouve une submatité du sommet gauche, en arrière, avec un petit souffle hilaire et quelques râles crépitants.

Il s'agit d'une pneumonie du sommet qui ébauche, d'ailleurs sa défervescence le sixième jour. Cette défervescence est incomplète : à 38° et la température remonte le soir à 40° pour redescendre à 37° le 10^e jour de la maladie, le 19 mars. Une radiographie faite le 17 mars confirme le diagnostic de pneumopathie.

Cependant, l'image radiologique n'est pas celle d'une pneumonie franche comme on le voit habituellement chez l'enfant. Il existe, en effet, une infiltration très diffuse, envahissant les trois quarts supérieurs du poumon gauche.

L'enfant reste apyrétique, pendant 5 jours, avec amélioration de l'état général et persistance des signes d'auscultation qui deviennent de plus en plus humides.

Puis une nouvelle élévation thermique apparaît accompagnée de signes méningés tout à fait nets : céphalée, vomissements en fusées, Koernig, légère raideur de la nuque, abattement général.

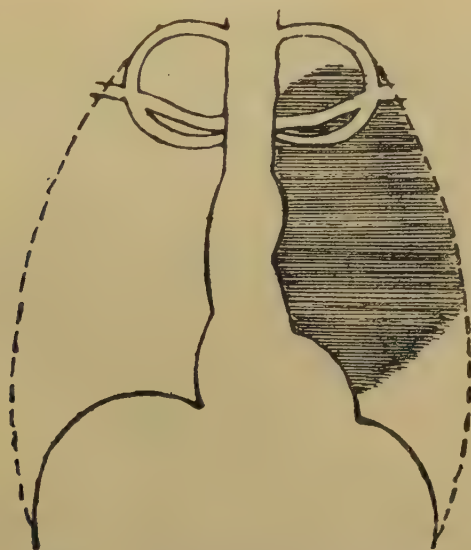


Schéma de la radiographie du 17 mars.
Infiltration diffuse des 3/4 supérieurs du poumon gauche.

Une ponction lombaire ramène un liquide céphalo-rachidien hypertendu, clair, avec un taux d'albuminurie et de sucre normal. Pas de globuline, mais présence de 25 éléments constitués par des lymphocytes et par des polynucléaires intacts.

La culture reste stérile. Il s'agit donc d'une simple réaction méningée aseptique qui, d'ailleurs, régresse en quelques jours.

Mais la température continue à remonter progressivement,

l'alimentation est difficile, la toux devient incessante et de plus en plus grasse.

A l'auscultation, tout le sommet gauche est le siège de gros râles humides, à timbre gargouillant, avec un gros souffle axillaire gauche.

Le 31 mars, une radiographie montre l'apparition de trois images claires et arrondies au milieu de l'opacité du som-



Radiographie du 31 mars. — Les 3 images claires tranchant nettement sur l'opacité du sommet gauche.

met gauche : une image paravertébrale allongée; deux images arrondies juxta-hilaires.

Il semble bien s'agir de la constitution d'abcès du poumon multiples. La température prend un caractère oscillant entre 39° et 40°. L'état général est profondément altéré. L'amaigrissement est rapide. La dyspnée reste intense.

Une hémoculture, pratiquée le 1^{er} avril, a été négative.

Le 5 avril, il se produit une petite vomique d'un pus verdâtre que l'examen bactériologique révèle à pneumocoques.

Les 11 et 15 avril, nouvelles petites vomiques.

Après chaque vomique, aucune modification, ni de la courbe thermique, ni de l'état général, n'a été notée.

Une nouvelle radio a été faite le 9 avril : les images se précisent, les contours deviennent nets. L'image paravertébrale, allongée verticalement, paraît être la fusion des deux images arrondies superposées et l'image axillaire inférieure semble s'estomper. On ne note pas de niveau liquide apparent sur aucune des images.

Le diagnostic d'abcès du poumon, que laissait prévoir la radio du 31 mars, est donc maintenant indiscutable, confirmé par la vomique et cette nouvelle radiographie.

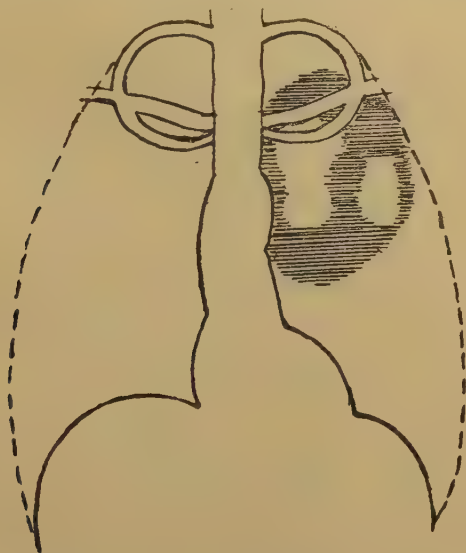


Schéma de la radiographie du 9 avril.

Le traitement, jusqu'au 15 avril, avait consisté en sérum antipneumococcique : 20 cc³ par jour pendant les 6 premiers jours de l'entrée de la petite malade à l'Hôpital; pi-

qûres d'Eucalyptine du 9 au 17 avril; Emétine du 5 au 13; Urotropine du 1^{er} au 13.

C'est après la troisième vomique, le 16 avril, que l'on commence le Benzoate de Soude intraveineux.

La solution est à 10 % et on commence par 10 cc³, soit un gramme de Benzoate. L'injection, au pli du coude, est en elle-même très délicate et demande beaucoup d'attention à cause de la petitesse des veines, pas facilement repérables, de la minceur des parois et de l'étroitesse du calibre.

L'injection exige une immobilité absolue du bras de l'enfant. Cette immobilité est d'autant plus importante que l'injection doit être poussée très lentement et un faux mouvement de la main crispée peut faire dévier l'aiguille. L'enfant doit donc être solidement maintenu par un aide.

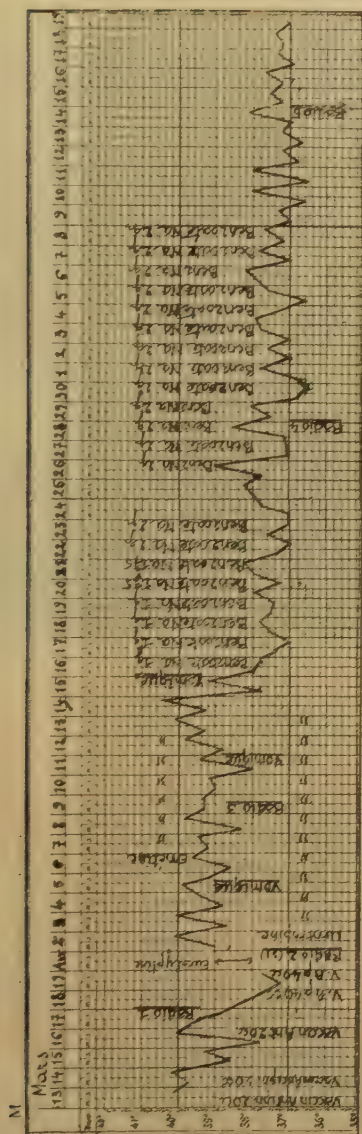
L'enfant reçoit ainsi chaque jour, d'abord 1 gramme, puis 1 gr. 50 et 2 grammes de Benzoate. La défervescence se produit rapidement; la température, qui oscillait précédemment entre 38° et 39°, oscille maintenant entre 37° et 38°.

A titre expérimental, les injections sont supprimées pendant 2 jours et la fièvre remonte aussitôt à 39° pour retomber dès la reprise des injections de Benzoate. Avec la défervescence, les signes généraux et locaux se sont amendés. Les râles humides ont disparu et sont remplacés par des râles secs; la toux est devenue presque nulle.

L'état général s'améliore de jour en jour. Les épreuves radiologiques montrent, très vite, la diminution des images anormales qui régressent rapidement.

On aura fait, en tout, 20 injections intraveineuses de Benzoate de Soude, soit 37 grammes au total, toutes bien tolérées, et, comme seul incident notable, un vomissement de temps en temps après la piqure.

En présence de l'amélioration obtenue, les piqures ont été arrêtées le 8 mai et, le 14 mai, une radiographie montre une guérison à peu près complète. D'ailleurs, la défervescence s'est faite à 37° et persiste et la reprise de poids atteint 3 kgs en un mois, c'est-à-dire depuis le moment où on a commencé le Benzoate de Soude.



Courbe de température de Monique G.,

La portion de la courbe s'étendant du 19 mars au 2 avril n'a pas été représentée : oscillation d'ensemble ascendant et irrégulier sans intérêt. Remarque la réascension de la courbe dès qu'on supprime le benzoste.



Radiographie du 14 mai. — Montre une disparition des images cavitaires et de la condensation péricavitaire. Seules persistent quelques taches cicatricielles.

La guérison peut être considérée comme définitive puisque l'enfant, suivie jusqu'à maintenant, soit pendant 2 ans, s'est toujours montrée en parfaite santé, sans qu'on ait à noter la moindre rechute.

CAS N° 2.

L'enfant PL..., âgée de 3 ans, entre dans le Service le 26 février 1938.

Le début de la maladie remonte au 26 janvier où l'enfant fit une petite poussée de température à 37°8. Le lendemain, elle était montée à 39° et le médecin fut appelé.

Son examen lui montre un petit foyer de submatité localisé à la fosse sous-épineuse droite, sans autres signes stéthacoustiques que quelques petits râles crépitants secs à la base du même côté.

Respiration légèrement accélérée, mais enfant calme. Visage normalement coloré. Pas d'herpès labial, ni de battements des ailes du nez.

Petites quintes de toux sèche sans caractères particuliers.

Le traitement habituel fut prescrit : enveloppements humides simples, à 38° pendant 10 minutes, avec frictions alcoolisées, Quinine, Desessartz Todd.



Schéma de la radiographie du 27 février.

Les jours suivants, la température se maintenait encore au-dessus de 39°, le foyer de submatité s'était étendu à la base de l'hémithorax droit et dans la fosse sous-épineuse; on pouvait entendre, à l'auscultation, de petits râles crépitants, secs, avec un léger souffle. Les râles de la base, secs, s'étaient humidifiés.

On envisage le diagnostic de foyer broncho-pneumonique et on ajoute, au traitement, une piqûre matin et soir de 1 cc.³ d'Eucalyptine et une piqûre de vaccin anti-broncho-pneumonique WEILL et DUFOUR.

Le 4^e jour, la température tombe à 37°2 au matin, mais sans modification des signes stéthacoustiques et généraux.

Le lendemain soir, poussée à 39°8. Il semble, ensuite s'ébaucher une descente en lysis à grandes oscillations, de un degré d'écart, pour arriver à 37° au dixième jour de la maladie. Mais les signes cliniques ne sont pas encore améliorés. L'enfant est toujours pâle, abattue et dyspnéique. Elle s'alimente mal et maigrit.

La toux est devenue fréquente et grasse.

Au point de vue local, la submatité a diminué d'étendue. Les râles sont moins nombreux, mais plus gros, plus humides, plutôt bulleux. Le souffle persiste.

L'amélioration de la température, sans concordance avec celle des signes cliniques et généraux, est sans lendemain et la température remonte pour osciller entre 38° et 39°.

Une cuti, pratiquée entre temps, se révèle négative.

Le 23 février, poussée à 39°8. L'enfant refuse de prendre et s'affaiblit de plus en plus, est de plus en plus dyspnéique. La toux est continuelle et, son état devenant alarmant, on l'envoie à la Crèche, le 26 février, donc après un mois d'évolution.

Une radiographie est faite dès son entrée et fait poser le diagnostic d'abcès du poumon probable, malgré l'absence de vomique constatée.

Le lobe supérieur droit est occupé par une zone de condensation circulaire paraissant limitée en bas par la scissure, avec, au centre de cette zone, deux petites images ovoïdes très claires, superposées.

Pas de niveau liquide apparent sur aucune des images.

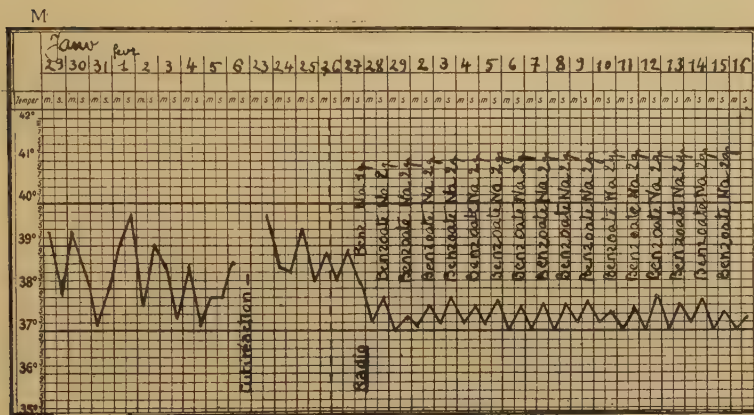
Le lendemain, 27 février, on commence le traitement par le Benzoate de Soude intraveineux suivant la technique indiquée dans la première observation.

Le premier jour, on fait 10 cc.³ à 10 %, soit 1 gramme de Benzoate.

Le deuxième jour : 2 grammes et on continue.

Dès la première piqûre, la défervescence se produit de $38^{\circ}7$ à 37° pour osciller ensuite régulièrement de 37° à $37^{\circ}6$.

Après la troisième injection, une vomique se produit. On note fréquemment, un vomissement après la piqûre. Dans



On voit ici l'écrasement immédiat de la courbe sous l'action du benzoate de soude.

quelques cas, on a pu déceler une expectoration purulente concomitante.

Avec la baisse de température, l'amélioration clinique se manifeste parallèlement. L'état général se révèle rapidement et les signes stéthacoustiques disparaissent progressivement, traduisant la rétrocession et l'assèchement des lésions que confirment des examens radiologiques successifs.

En effet, une radiographie, faite le 15 mars, soit 13 jours après le début du traitement, montre des images claires considérablement rétrécies avec une disparition, presque totale de la zone de condensation environnante.

On fait encore 4 jours de piqûres et la température se maintenant à la normale, on arrête.

Une autre radio, quelques jours après, montre un champ pulmonaire nettoyé avec, seulement, quelques petites taches cicatricielles.

L'enfant aura reçu, au total, 27 piqûres intraveineuses de Benzoate de Soude à 10 %, soit 33 grammes au total.

La guérison doit être considérée comme définitive puisque aucune rechute n'a été constatée jusqu'à maintenant.

CAS N° 3.

Josiane C..., âgée de 7 mois, entre à la Crèche le 15 avril 1938 avec une fièvre à 40°, une dyspnée marquée et toux quinteuse et sèche, mais peu fréquente.

Examinée dès son arrivée, on ne lui trouve rien qui justifie et la fièvre et les signes pulmonaires.

Le lendemain, la température est tombée à 37°6, mais le jour suivant, le 17 avril, remonte à 40°4. C'est alors qu'on découvre un foyer de submatité à la base droite et, malgré la toux, devenue plus fréquente, et les plaintes du bébé, on arrive à percevoir quelques râles fins et une respiration un peu soufflante au-dessus.

Pendant quelques jours, la température à grandes oscillations, ébauche un lysis et les signes de foyer congestif de la base droite s'améliorent, mais la température remonte encore à plus de 40° et le 22, une auscultation attentive permet de découvrir un autre foyer à droite, cette fois, alors que celui de gauche s'est très atténué et disparaîtra quelques jours après.

Le traitement institué, pendant cette période, est le traitement habituel dans les broncho-pneumonies du nourrisson : enveloppements humides à 38° — Desessartz — une piqûre par jour de 1 cc.³ d'Huile goménolée éthéro-camphrée, etc...

La température redescend à nouveau le 25 : 36°5. Encore atténuation des signes du nouveau foyer, mais le bébé se plaint continuellement,

et le 26 avril, on a 40°.

La toux a diminué.

Un examen d'oreille montre un tympan rouge et bombé.

La paracentèse est faite dans l'heure qui suit. Le pus s'écoule normalement. Le lendemain, température à $36^{\circ}4$.

Le nourrisson semble aller mieux, est moins agité, prend mieux le biberon. Mais le surlendemain, l'écoulement se fait mal, malgré que le tympan ait été largement incisé, et on a encore 40° le soir. Cette fois, abattement, sa petite tête pâle rejetée sur la nuque raidie, le bébé semble regarder bien loin, les yeux fixes, un peu vagues, et, par instant, gémit plaintivement. Sa fontanelle, qui s'était déprimée jusqu'ici, semble s'être tendue un peu et battre légèrement au doigt.

La mastoïde est un peu plus rouge et un léger œdème décolle un peu le pavillon. Elle semble plus douloureuse à la pression.

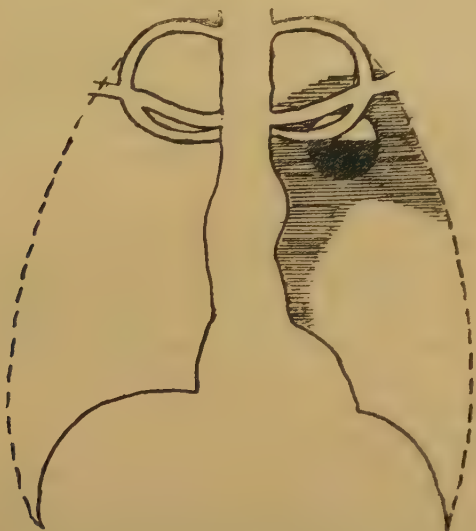


Schéma de la radiographie du 10 mai.

On intervient à nouveau et on trépane.

Tout se passe bien et les suites sont normales.

Malgré tout, la température continue à osciller entre $37^{\circ}5$, 38° et 40° d'une façon tout à fait inexplicable, car tout s'arrange du côté de l'oreille et les signes pulmonaires ont dis-

paru, sauf une petite zone de submatité légère persistant à l'aisselle gauche, sans rien à l'auscultation.

On attend, et le bébé se cachectise lentement, mais progressivement. Il prend très mal et on doit lui faire du sérum glucosé salé pour pallier à sa déshydratation. Enfin, le 8 avril, la défervescence attendue se manifeste de 40° à 35°5, mais, le 10 mai, on a 40° et on fait une radiographie.

Elle nous montre une image arrondie para-axillaire, entourée d'une zone de condensation peu étendue dont les contours sont nets et on perçoit un niveau liquide à la partie supérieure de la cavité.

Devant la netteté de l'image, on pense : abcès du poumon.

En présence de ce nourrisson de 7 mois, qui depuis près d'un mois est soumis à une fièvre oscillant, le plus souvent, entre 38° et 40°, qui a subi deux interventions, qui est arrivé, de ce fait, à un état d'athrepsie assez marqué, encouragés par les résultats obtenus précédemment, nous pensons que nous ne risquons pas grand chose à mettre en œuvre, dans le présent cas, les injections intraveineuses de Benzoate de Soude.

Aussi, le 13 mai, on commence les injections avec la solution de Benzoate à 10 %. On fait 10 cc.³ à chaque piqûre quotidienne, soit un gramme de Benzoate. On les fait assez facilement intrajugulaires, un aide fixant bien le bébé.

Le lendemain, la température est tombée à 37°7 et une vomique a lieu dans la journée après la 2° piqûre précédée d'un vomissement.

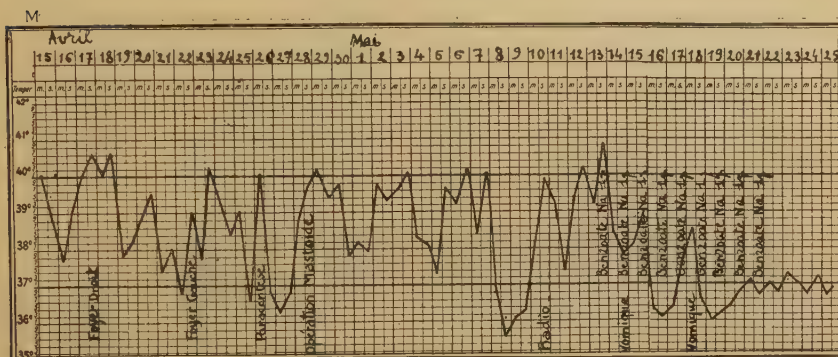
On continue les injections à la même dose de 1 gr. de Benzoate par jour. Le 16, la température est à 36°. Une poussée à 38°5 est suivie d'une seconde vomique après la 6° piqûre précédée encore d'un vomissement.

On fait encore 3 piqûres et la température se stabilise à 37°.

Au total, on a injecté 9 grammes de Benzoate de Soude en 9 piqûres. On doit noter la fréquence des vomissements, ici dans les 2/3 des cas, entraînés par les piqûres.

En même temps que la température s'améliorait, les signes généraux évoluaient identiquement. L'enfant prenait plus

facilement; ses selles, après des alternatives de diarrhée et de constipation, redevenaient normales. Son teint se recolorait, sa fontanelle reprenait sa tension normale, l'œil s'ouvrait. Ce nourrisson nous donnait véritablement l'impression de revivre et nous devons avouer que nous avons été étonnés de la rapidité des résultats obtenus.



Malgré la gravité de l'évolution, on voit dans ce cas, où l'on est intervenu tôt, l'action favorable extrêmement rapide du benzoate de soude.

Depuis, nous avons, de temps à autre, des nouvelles de ce nourrisson. Il se comporte, paraît-il, tout à fait bien poursuivant une croissance régulière et normale.

CAS N° 4.

Le Jeune VED... Yves, âgé de deux ans, fait, le 18 janvier 1937, une poussée brutale de température à 40°2 avec vomissements.

Le Médecin appelé ne trouve rien et ce n'est que deux jours après, la température ayant oscillé de 38° à 39°5, qu'il constate un foyer de condensation au niveau du tiers supérieur de l'hémithorax droit. Ce foyer se traduit, cliniquement, par de la submatité des fosses sus et sous-épineuses

et, à l'auscultation, dans l'aisselle droite, on perçoit des petits râles fins à la fin de l'inspiration, râles qu'on retrouve à la base, mais pas de zone de condensation à ce niveau, seulement une respiration soufflante.

L'enfant est agité et a des quintes de toux sèche.

En raison d'une épidémie de grippe concomitante, on pense alors à la possibilité d'une pneumonie grippale et le traitement classique est mis en œuvre : enveloppements humides, suppositoires de Quinine, Antipyrine, potion Todd

La température reste encore élevée pendant quelques jours, autour de 39°, puis une défervescence semble s'ébaucher, mais la température remonte et se maintient sous forme d'une courbe à grandes oscillations : 37°5 le matin; 38°5 à 39° le soir.

L'état général du petit malade devient mauvais. Les quintes de toux sont fréquentes, toujours sèches et fatiguent beaucoup l'enfant. Il refuse souvent de prendre, s'amaigrit. Il est pâle, abattu, prostré et semble de plus en plus oppressé.

On a, de temps en temps, des périodes de rémission avec un semblant de défervescence, mais les signes locaux et généraux persistent et l'enfant se cachectise progressivement.

Devant cette fièvre persistante, on pensa d'abord à une pleurésie post-pneumonique. Une ponction dans la zone de matité sous-épineuse fut sans résultats.

Une cuti fut ensuite faite, mais elle se révéla négative.

Pendant toute cette période, on continue le traitement révulsif auquel on ajoute des injections d'Eucalyptine et d'Huile goménolée éthéro-camphrée, injections qui ne semblent pas influencer la courbe de température.

C'est seulement au début d'Avril 1937, après trois mois d'évolution, que l'on peut poser un diagnostic : celui d'abcès du poumon.

Après une aggravation de tous les signes et une poussée à 40° survient une vomique, d'odeur fétide, de la valeur d'une cuillère à soupe. Le lendemain, sédation passagère avec chute thermique à 37°8, mais augmentation des râles devenus gargouillants.

Une radio, pratiquée à ce moment, montre une image caractéristique, bien arrondie et très volumineuse, occupant le lobe supérieur droit avec niveau de liquide apparent et zone de condensation péricavitaire, très étendue, avec traînées s'irradiant jusqu'à la base.

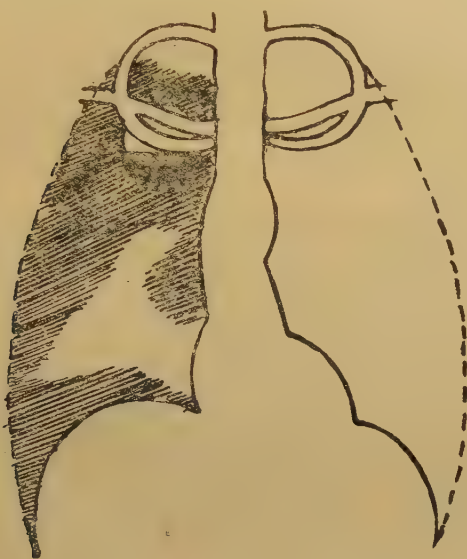


Schéma radiographique d'Avril 1937.

A l'examen du pus expectoré : flore microbienne variée avec prédominance de cocci à gram positif en diplocoques et en chaînettes.

On fait une culture et un autovaccin.

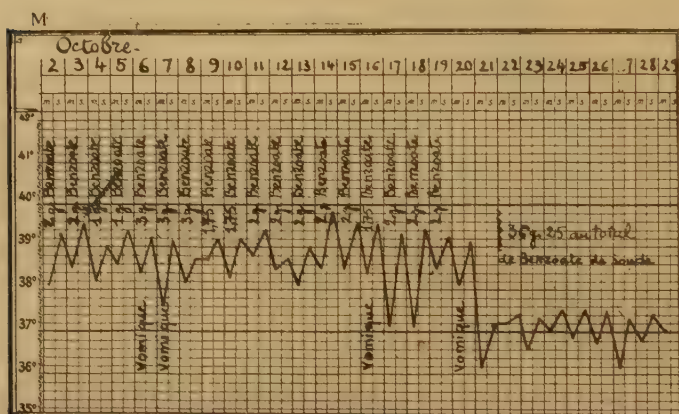
On continue le traitement avec piqûre d'autovaccin et Emétine sans obtenir beaucoup d'amélioration. On a toujours les mêmes alternatives d'aggravation et de rémission persistant, parfois, plus d'une semaine sans dépasser $37^{\circ}5$ — $37^{\circ}8$ avec une vomique fétide de temps à autre, d'abondance variable et sans modification de l'image radiologique.

L'abcès semble donc s'être fixé et passer à la chronicité. On est, en effet, au cinquième mois du début de la maladie

A la fin de Mai, l'enfant est envoyé à Challes pour y faire une cure sulfureuse.

Cette cure semble avoir eu un résultat favorable : l'expectoration a presque disparu, plus de poussées thermiques, la température reste subfébrile 37° à 37°5. L'image radiologique arrondie persiste avec la zone de condensation, mais le niveau liquide a disparu.

Les choses se maintiennent ainsi pendant plusieurs mois : l'état général s'est amélioré, l'enfant a repris du poids, quand fin Septembre se déclenche une poussée nouvelle, l'abcès se réveille à grand fracas.



Courbe d'abcès chronique à opposer à celle de l'abcès aigu de l'observation 2. Ici l'action du benzoate sur la courbe ne se manifeste qu'à la fin d'une série massive de piqûres.

La température remonte, les signes locaux réapparaissent : à la submatité persistante se surajoutent, à nouveau, des râles sous-crépitants qui deviennent rapidement gargouillants et un niveau liquide est apparent à la radio.

Le 18 septembre, la température monte à 38°, se maintient entre 37° et 38° jusqu'au 30 septembre où elle monte brutalement à 39°5.

Pendant cette période de 12 jours, il y a eu aggravation

rapide de l'état général. L'expectoration devient quotidienne atteignant presque un demi verre chaque matin.

C'est alors qu'on nous envoie le petit malade et, devant la gravité de la situation, on entreprend, le 2 octobre, des injections intraveineuses de Benzoate de Soude.

On fait d'abord 20 cc.³ de la solution à 10 %, puis 30 cc.³ qui semblent bien supportés. A cause des difficultés d'injection, on revient à 20 cc.³. On ne note pas d'effet immédiat sur la température qui se maintient autour de 39° le soir. Mais l'expectoration diminue, l'état général s'améliore progressivement et, le 21 octobre, la température tombe de 39° à 36°5.

On aura fait, au total, 18 piqûres de Benzoate, soit 35 gr. 25.



Schéma radiologique après la première série de piqûres de benzoate de soude. Octobre 1937.

Le résultat clinique est confirmé par la radio qui nous montre un rétrécissement circulaire de la cavité, complètement asséchée, avec brides fibreuses s'irradiant vers la paroi thoracique. Ce sont ces brides qui expliquent la rétraction de l'hémithorax droit visible sur l'enfant nu.

Ce rétrécissement de l'image radiologique permet donc d'éliminer le diagnostic de kyste infecté auquel on aurait pu aussi penser. Dans ce cas, l'image cavitaire n'aurait pas varié.

Bon résultat, mais non définitif, comme le laissait prévoir la persistance de l'image radiologique, puisqu'on va avoir de nouvelles poussées.

La première poussée se produit 27 jours après. Elle durera 18 jours et la température maxima ne dépassera pas 38°. On fera 33 grammes de Benzoate. Poussée bien moins grave et de résultat plus durable puisque la suivante ne se produira qu'après intervalle de 1 mois 1/2.

Cette deuxième poussée se déclenche le 21 janvier avec maxima de 37°5 (une seule fois 38°5), donc encore moins grave que la précédente. La quantité de Benzoate injecté est de 34 gr. 75 en 19 jours.

On note, dans le courant de 1938, encore deux poussées, très espacées, rapidement jugulées par le Benzoate et de courte durée, qui touchent peu l'état général de l'enfant qui croît régulièrement et en parfaite santé entre temps. Les épreuves radiologiques montrent encore une image, mais qui se rétrécit, de plus en plus, laissent ainsi prévoir une disparition complète à brève échéance.

REFLEXIONS

Quelles conclusions devons-nous tirer de ces quatre observations quant à la valeur de notre essai thérapeutique ? Comment devons-nous en interpréter les résultats ?

Comparons ces résultats dans chacun de nos quatre cas. Essayons d'en tirer le ou les éléments communs qui nous permettraient de conclure à une identité d'action du Benzoate de Soude intraveineux dans chaque cas.

Si possible, nous en tirerons des indications valables, sinon en général, ce qui serait beaucoup de préférence avec seulement quatre cas expérimentaux, du moins permettant et facilitant une plus ample expérimentation.

En premier lieu, nous pouvons toujours conclure ceci :

Nous avons démontré la possibilité de faire des injections de Benzoate de Soude intraveineuses au pli du coude, ou intrajugulaires chez l'enfant très jeune (2 et 3 ans) et chez le nourrisson (seulement intrajugulaires).

Elles sont sans danger.

A condition de :

1° les faire avec une solution de Benzoate de Soude très pur, ne dépassant pas la concentration de 10 % comme chez l'adulte.

2° les injecter aussi lentement que possible.

3° avec toutes les précautions et la délicatesse requises par l'état des veines du tout jeune enfant, comme nous l'avons exposé précédemment.

Maintenant, quelle valeur devons-nous attribuer à notre thérapeutique sur l'évolution favorable des quatre cas en cause, soit : 3 cas aigus.

1 cas passé à la chronicité de 10 mois.

Voyons, d'abord, les deux premiers cas aigus qui concernent des enfants de 2 ans et 3 ans.

Dans ces deux cas, au moment où l'on a entrepris les injections intraveineuses de Benzoate de Soude, il était évidemment difficile de prévoir, avec certitude, l'évolution ultérieure de la maladie, à cause :

1° des alternances habituelles d'aggravation et de rémission.

2° du fait que, pour la majorité des auteurs, la guérison peut se produire spontanément après 1 mois $\frac{1}{2}$ -2 mois d'évolution, ceci, dans les cas simples, non compliqués d'abcès du poumon chez l'enfant.

Cependant, si nous sommes intervenus un peu avant ces délais, après 5 semaines d'évolution pour le cas N° 1 de Monique G... et après 4 semaines pour le cas N° 2 de l'enfant PL..., nous pouvons dire que, dans le premier cas, le traitement a été entrepris à un moment où l'évolution semblait s'aggraver. Nous avons un cas d'abcès multiples post-pneumoniques

avec atteinte profonde de l'état général, amaigrissement rapide, réaction méningée.

Le deuxième cas était moins alarmant, mais il l'était suffisamment pour avoir justifié l'envoi du petit malade à l'Hôpital par son Médecin traitant.

Ces deux cas ont guéri.

Il est évident qu'on ne peut affirmer, avec une absolue certitude, que le Benzoate de Soude ait été, dans les deux cas, le facteur indispensable de la guérison, mais il est incontestable que son influence s'est manifestée *immédiatement* par une grosse amélioration, tant au point de vue clinique que radiologique, objectivement constatable par les clichés et la courbe de température.

De ce qui précède, il ressort que, même si on admet que les deux cas eussent dû évoluer vers la guérison spontanée, ce qui n'est pas non plus prouvé, on peut dire qu'il y a eu, pour tout le moins, accélération manifeste de cette évolution.

Ce résultat n'est pas négligeable.

Comparons, maintenant, nos deux cas :

La quantité de Benzoate de Soude injectée a été sensiblement la même :

dans le 1^{er} cas, 37 grammes en 21 piqûres,

dans le 2^e cas, 33 grammes en 17 piqûres

chez des enfants sensiblement du même âge. Ces deux cas, au point de vue de la gravité et de l'évolution, sont presque superposables.

Même début d'allure pneumonique avec défervescence temporaire au 10^e jour.

Images radiologiques presque identiques. Même terminaison par guérison « ad integrum » et définitive.

Mais nous remarquerons que cette guérison a été beaucoup plus rapide dans le deuxième cas, en 18 jours, où le traitement a été entrepris après 4 semaines d'évolution.

Dans le premier cas, le traitement avait été entrepris après 5 semaines et la guérison ne s'est manifestée qu'environ un mois après le début du traitement.

Nous pouvons donc conclure de tout ceci que, puisque toutes choses sont à peu près égales dans les deux cas, l'amélioration vers une évolution favorable est d'autant plus rapide et manifeste que les injections de Benzoate de Soude ont été entreprises plus tôt.

Quant à notre nourrisson, cas N° 3, nous pouvons dire que, pour lui, le résultat de la thérapeutique par le Benzoate de Soude intraveineux a été vraiment excellent.

Il nous était difficile de croire à la guérison spontanée étant donné l'état du bébé au moment où nous avons commencé les piqûres : nourrisson de 7 mois, en état d'athrepsie marquée, soumis, depuis près d'un mois, à une fièvre oscillant, le plus souvent, entre 38° et 40°, ayant eu deux interventions pour otite et mastoïdite, ayant résorbé un foyer pulmonaire tandis qu'un autre s'abcédait sournoisement. Malgré ces conditions, l'abcès s'est résorbé et vidé en 9 jours avec 9 grammes de Benzoate.

Il est vrai que le traitement a été précoce puisque la première piqûre de Benzoate a été faite trois semaines après la première manifestation du foyer axillaire gauche qui devait s'abcéder.

On peut donc dire que ce troisième cas confirme la règle, que nous avons tirée de la comparaison des deux cas précédents, d'entreprendre les injections de Benzoate de Soude le plus tôt possible.

Chez ce nourrisson, nous remarquerons encore que la première vomique, précédée d'un vomissement, s'est déclenchée après la deuxième piqûre de Benzoate de même que la seconde vomique 4 jours après et que, dans les deux tiers des cas, les piqûres ont été suivies de vomissements dans la plupart desquels on a trouvé des traces de pus.

Nous rappelons que, dans le cas N° 2, c'est la première piqûre qui a déclenché la première vomique et que toutes les piqûres suivantes ont été suivies de vomissements dans lesquels on a également décelé du pus expectoré.

Dans le premier cas, même constatation, mais vomissements moins fréquents.

Comment devons nous interpréter ces vomissements quant à leur origine et quant à leurs conséquences possibles ?

Sont-ils dûs à une intolérance de la part du petit malade ?

Ne correspondent-ils pas aux vertiges que GOLDKORN a noté chez les adultes dans 30 % des cas et qu'il attribue à une injection trop rapide ? Vertiges ou nau-

sées ayant même pathogénie de déséquilibre vago-sympathique.

Ne pourrait-on pas encore les interpréter comme un « symptôme de saturation » qui correspondrait ainsi objectivement à celui de l'adulte olfactif et gustatif, donc tout subjectif, par conséquent intraduisible chez le jeune l'enfant.

Mais, avec cette interprétation, faudrait-il alors avoir un vomissement après chaque piqûre de Benzoate pour être certain qu'on a injecté une dose suffisante ?

Les deux cas, cas N° 2, avec un vomissement après chaque piqûre, cas N° 3 du nourrisson avec vomissement dans les 2/3 des cas, qui ont, tous deux, évolué si rapidement vers la guérison, ne peuvent nous permettre de répondre à cette question, d'autant plus que dans le premier cas, qui a également guéri, les vomissements n'ont pas été observés après toutes les piqûres.

Mais cette évolution si favorable, observée, ne serait-elle pas due au fait que le vomissement déclenche, avec lui, une expectoration comme la présence de pus l'a prouvé ?

Ainsi, à l'action directe, desséchante et anti-exsudative du Benzoate de Soude se surajouterait une action indirecte de vidage mécanique, presque continu, de la cavité de l'abcès accélérant ainsi l'évolution favorable.

Voilà qu'il serait intéressant d'éclaircir.

Passons, maintenant, au quatrième cas traité et voyons quel enseignement nous pouvons en tirer :

Cas diagnostiqué au 3^e mois et traité par le Benzoate de Soude au 10^e mois de son évolution, donc passé, depuis assez longtemps à la chronicité.

Le traitement est entrepris alors que l'enfant est dans un état subcachectique et expectore un demi verre tous les matins.

Pendant toute la durée du traitement, la température vespérale se maintient toujours au-dessus de 39°. Ce n'est qu'au bout de 18 jours, avec 35 gr. 25 de Benzoate de Soude, que la défervescence se produit suivant de loin l'amélioration progressive de tous les signes cliniques.

Vingt-sept jours après, une rechute se produit jugulée par 33 grammes de Benzoate de Soude en 18 piqûres.

La maxima vespérale ne dépasse pas 38°.

Après un mois et demi de repos, nouvelle poussée. Cette fois, on fait 34 gr. 75 de Benzoate, durée 19 jours.

La température maxima se maintient à 37°5.

On voit donc que les reprises sont de moins en moins graves et de plus en plus espacées (on a eu encore 2 poussées bénignes au cours de l'année 1938) et les images radiologiques montrent une régression constante.

On peut donc envisager une guérison complète, d'autant plus que le petit malade poursuit normalement sa croissance et présente, en dehors des poussées, un état général parfait.

Nous remarquons que la quantité de Benzoate de

Soude, nécessaire pour obtenir une guérison temporaire à chaque poussée aiguë de ce cas chronique, a été sensiblement la même que celle employée dans nos deux premiers cas aigus où nous avons obtenu une guérison définitive, soit de 33 à 37 grammes de Benzoate de Soude en 15 à 20 piqûres.

Ceci pour les enfants sensiblement de même âge (2 ou 3 ans) donc de poids peu différents.

Ce quatrième cas nous a donc montré la possibilité d'un traitement d'entretien, facile à faire et actif, par le Benzoate de Soude intraveineux dans un cas chronique de ceux les plus rebelles, jusqu'ici, à toute thérapeutique; les plus décevants, ceux qui se compliquent le plus souvent, ceux qui donnent la mortalité la plus élevée.

CONCLUSIONS

Ayant utilisé le Benzoate de Soude intraveineux dans quatre abcès du poumon, chez le nourrisson et le jeune enfant, nous avons pu constater :

1°. l'innocuité absolue de la médication qui ne nous a jamais donné d'accidents d'intoxication.

2°. mais que, presque toujours, dans les heures qui suivent la piqûre, on constate un état nauséux plus ou moins important et, parfois des vomissements qui sont peut-être un facteur favorisant de la vomique.

3°. dans les 3 cas traités précocement, l'action de la médication sur la température fut très rapide, peut-être parce qu'elle a provoqué la vomique.

4°. dans un cas d'abcès ancien, chronique, la répétition des cures de Benzoate de Soude a pu amener, progressivement, une guérison clinique et radiologique qui semble devoir se maintenir après deux ans de traitement.

5. les doses injectées ont été, en moyenne, de 1 gramme par jour de la solution à 10 % pendant 15 ou 20 jours.

Les seules difficultés ont été d'ordre technique et il a fallu recourir, parfois, aux injections dans les veines jugulaires parfaitement réalisables et sans danger.

Vu : Le Président de la Thèse,

LEREBOULLET.

Vu : Le Doyen,

M. TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

1. Armand DELILLE. — Abscès du poumon. *Pédiatrie de la Collection Sergent*.
2. Carles MASSIÈRE et BARON. — Sur un cas de guérison de l'abcès du poumon traité par le Benzoate de Soude intraveineux.
3. E. CIOFFI. — Alcool o benzoate di sodio nella cura degli ascessi polmonari. *Gazz. d. osp.*, 20 déc. 1936.
- 4) CREYX et RINGENBACH. — 2 observations d'abcès du poumon améliorés par la Méthode de GOLDKORN. *Journ. Méd. de Bordeaux*, N° 28, 10 oct. 1936.
5. R. DEBRÉ. — *Arch. Méd.* Déc. 1937.
6. E. DUBOURG. — Les abcès du poumon chez l'enfant. *Jour. Méd. de Bordeaux*. Avril 1935.
7. L. GOLDKORN. — Le traitement des abcès et des gangrènes du poumon par injections intraveineuses de Benzoate de Soude. *Pres. Méd.*, 21 déc. 1935.
8. L. GOLDKORN. — Benzothérapie dans les suppurations et les gangrènes pulmonaires. *Presse Méd.*, 23 janvier 1937.
9. E. GRIMALDI. — Il benzoato di sodio nella terapia dell' ascesso polmonare. *Rev. San. Siciliana*, June 15 1937.
10. KORNILSKY. — *Bull. Médical*, Décembre 1932.
11. G. L. — *Journal des Praticiens*, 9 mai 1936.
12. LEREBoullet, BOHU, BAIZE, F. P. MERKLEN. — Guérison anatomique d'un abcès du poumon chez un nourrisson. Mort par pneumococcie prolongée. *La Pédiatrie*, N° 12, Décembre 1931.
13. D. R. LIÈGE. — Les abcès du poumon chez l'enfant. *Concours Médical*, 23 septembre 1934, N° 38.

14. René PIERRET. — Quelques observations cliniques d'abcès du poumon. *Echo Médical du Nord*, 25 mars 1934.
15. PRUVOST et BRINCOURT. — Traitement des abcès du poumon par injections intraveineuses de Benzoate de Soude. *Hôpital*. Juin 1937.
16. Mlle VASSILEVA. — Abcès du poumon chez l'enfant. Thèse *Lyon*, 35-36.

